



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

¿Nos afecta el cambio climático? Concienciación, educación y soluciones.

Autor/es

ALEXÁNDER GALLO GARCÍA

Director/es

BEATRIZ ROBREDO VALGAÑÓN

Facultad

Facultad de Letras y de la Educación

Titulación

Grado en Educación Primaria

Departamento

AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

Curso académico

2018-19



¿Nos afecta el cambio climático? Concienciación, educación y soluciones., de
ALEXÁNDER GALLO GARCÍA

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los
titulares del copyright.

© El autor, 2019

© Universidad de La Rioja, 2019

publicaciones.unirioja.es

E-mail: publicaciones@unirioja.es

TRABAJO FIN DE GRADO

Título

¿Nos afecta el cambio climático? Concienciación, educación y soluciones.

Are we affected by climate change? Awareness, education and solutions.

Autor

Alexander Gallo García

Tutor/es

Beatriz Robredo Valgañón

Grado

en Educación Primaria [206G]

Facultad de Letras y de la Educación

Año académico

2018/19



UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA

RESUMEN

En la actualidad estamos sufriendo las graves consecuencias del cambio climático, por ello debemos ponernos manos a la obra para intentar frenarlo.

El objetivo principal de este trabajo es examinar los conocimientos que tienen los alumnos sobre el cambio climático y analizar las carencias de los alumnos para intentar reforzar sus debilidades.

Para cumplir el objetivo propuesto, se ha diseñado una encuesta sobre el cambio climático en la que se tratan los contenidos de acuerdo con el Decreto 24/2014 por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja y recoge preguntas sobre las causas y las consecuencias, y las acciones para luchar contra el cambio climático, que son los aspectos que se dan en Ciencias Sociales en este curso.

Por lo tanto, se realizó una encuesta sobre el cambio climático en 6º de Educación Primaria y posteriormente se llevó a cabo el análisis reflexivo de los resultados.

Según el trabajo de investigación realizado, la mayoría de los alumnos piensa que en la actualidad existe un cambio climático pero muy pocos saben definir dicho concepto. Estos alumnos piensan que los responsables somos nosotros y la industrias. A la hora de indicar las causas y consecuencias del cambio climático, confunden efectos provocados por el cambio climático y la contaminación ambiental pero muchos de ellos proponen medidas responsables correctas contra el cambio climático.

Sorprende que muchos alumnos propongan medidas relacionadas con reducir el consumo de agua, aspecto que no tiene que ver con el cambio climático. Pero también proponen medidas muy interesantes como poner placas solares en el colegio o que los profesores vengan al colegio en el mínimo número de coches posibles.

Por ello, se debería hacer una revisión de los libros, ya que mezclan conceptos del cambio climático con la contaminación ambiental, lo que lleva a confundir a los alumnos.

Palabras clave: cambio climático, efecto invernadero, acciones responsables, Ciencias Sociales y Educación Primaria.

ABSTRACT

Nowadays, our planet is suffering severe consequences due to climate change, thus we should try to solve it as soon as possible.

The principal aim of this paper is to examine what our pupils know about climate change and analyse their lack of information related to this issue, reinforcing their weaknesses.

In order to accomplish our target, a climate change poll has been created, including questions related to the causes, the consequences and the actions that we should carry out to phase it out. Besides, the questionnaire has been designed according to the current Primary Education Syllabus' contents in La Rioja. Therefore, an interview to 6th grade Primary students has been conducted and a reflexive analysis of the results obtained has been undertaken afterwards.

In light of the results, we could say that the majority of the students are aware of the problem, yet they are not able to define the term properly. They think that human actions and factories emissions are the principal causes of the disasters, but they are confused between the real effects of climate change and environmental pollution. Nevertheless, they suggest accurate and responsible measures against this issue.

It may be astonishing that some pupils propose measures relative to reduce water consumption, due to the fact that this is not related to climate change. Nonetheless, some others suggest precious ideas, such as using solar panels or inviting teachers to share their cars to go to school every morning.

Hence, a revision of the books should be done, since they mix concepts of climate change with environmental pollution, which leads to confusing the students.

Key words: climate change, greenhouse effect, responsible measures, Social Sciences and Primary Education.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS	7
3. MARCO TEÓRICO	9
3.1. Clima y tiempo atmosférico.....	9
3.2. Cambio climático	10
3.3. Efecto invernadero y gases de efecto invernadero	11
3.4. Causas del cambio climático.....	12
3.5. Consecuencias del cambio climático.....	13
3.6. Acciones contra el cambio climático	14
3.7. Educación para la sostenibilidad.....	16
3.8. Movimiento “Estudiantes por el clima”	16
4. DESARROLLO	17
4.1. MÉTODO	17
4.1.1. Participantes.....	17
4.1.2. Instrumentos	17
4.1.3. Procedimiento	17
4.1.4. Análisis de datos	18
4.2. RESULTADOS.....	18
4.3. DISCUSIÓN	25
4.4. PROPUESTAS DE MEJORA DIDÁCTICA.....	30
5. CONCLUSIONES	33
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
7. ANEXOS	39

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es analizar los conocimientos que tienen los alumnos sobre el cambio climático al terminar Educación Primaria y analizar las carencias de los alumnos. Nos centraremos en 6º de Educación Primaria.

Al observar el título del trabajo, nos pueden surgir diferentes dudas: ¿por qué es interesante este trabajo?, ¿cómo podemos concienciar a los alumnos?, ¿cómo trabajamos este tema en Educación Primaria? y ¿qué soluciones se pueden llevar a cabo para frenarlo?

La respuesta a la pregunta del título de este trabajo es por supuesto que sí, el cambio climático nos afecta. Es una pregunta que solo tiene una respuesta pero a veces, parece que no nos afecta debido a las acciones que realizamos sin ser conscientes de las consecuencias.

El cambio climático es un problema que cada vez tiene consecuencias más graves y evidentes, y las estamos sufriendo sin ser conscientes de ellas. Por ello es interesante llevar a cabo una reflexión profunda sobre este tema y buscar soluciones para intentar frenarlo.

Si observamos los cambios en el clima que se han producido en los últimos años, podríamos contemplar las graves consecuencias del cambio climático. Por eso es muy importante trabajar muy bien este tema en Educación Primaria porque estamos educando a las personas que en un futuro vivirán en este planeta, y está en nuestras manos concienciarles sobre este problema y enseñarles diferentes medidas responsables que se puedan llevar a cabo para frenar el cambio climático.

Actualmente, el tema principal está siendo un tema prioritario en las noticias de televisión y en periódicos. Nos estamos dando cuenta ahora de los problemas que está acarreado el cambio climático y también nos damos cuenta de que los responsables somos nosotros. Aunque ya no podemos hacer desaparecer este problema, si podemos intentar frenarlo.

Con este trabajo se pretende concienciar sobre el cambio climático a alumnos y profesores, ya que todos no le damos la importancia que merece. También este trabajo

puede servir de ayuda a profesores a la hora de trabajar en el aula, ya que puede aportar recursos para concienciar a los alumnos.

Además nos permitiría observar, si los libros están correctamente diseñados, ya que en muchos temas mezclan aspectos de la contaminación ambiental con aspectos que tienen que ver con el cambio climático y confunden a los alumnos, que finalmente relacionan todo y no saben diferenciar dichos fenómenos.

A continuación se presentan los objetivos de este trabajo y seguido el marco teórico donde se introduce los aspectos teóricos sobre el cambio climático. Después se presenta la metodología llevada a cabo, los resultados de la encuestas con la respectiva discusión y propuestas de mejora didáctica, y finaliza con las conclusiones.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal es analizar los conocimientos que tienen los alumnos sobre el cambio climático al terminar Educación Primaria. En 6º de Educación Primaria se centran en las causas y consecuencias y en las acciones para frenar el cambio climático. Por tanto, con este trabajo podremos observar si los alumnos han alcanzado los objetivos propuestos en el currículo de Educación Primaria. Los objetivos secundarios de este trabajo, derivados del principal son:

- Concienciar sobre los problemas a los que nos enfrentamos con el cambio climático, así como las causas y las consecuencias.
- Reflexionar sobre lo que cada uno aporta o colabora para detener el cambio climático.
- Conocer diferentes soluciones para intentar frenar el cambio climático.
- Dar a conocer el grupo “Estudiantes por el clima”.
- Proponer recursos o propuestas para frenar el cambio climático.
- Analizar si es suficiente el contenido del currículo en relación al tema propuesto o hace falta alguna mejora o modificación.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Clima y tiempo atmosférico

Antes de comenzar a hablar sobre el cambio climático, debemos comentar que es el clima. Según Almorox (2010) el clima es el conjunto de los estados atmosféricos sobre una determinada región referidos a una determinada época, ya que el clima es variable durante grandes épocas de tiempo, y considerando el promedio y las variaciones extremas a las que el estado atmosférico se halla sujeto. Como podemos observar, el concepto de clima lleva incluido el cambio porque el clima se refiere a un periodo de tiempo largo en el que se producen diversas variaciones.

La Real Academia Española define el clima como “el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región” (2014). Esta definición también lleva implícito el cambio porque una región no tiene las mismas condiciones atmosféricas en la actualidad que hace 25 años.

Este cambio tiene que ver con que el clima está evolucionando constantemente. El clima es el resultado de las continuas, numerosas y complejas interacciones entre la atmósfera, los océanos, las superficies polares heladas, los suelos continentales y la vegetación. Todos estos componentes forman el sistema climático y el estado de este sistema en cada momento determina la evolución del clima terrestre (De Castro, 2005). Por lo tanto, ese cambio que se menciona en la definición del clima tiene que ver con las interacciones entre esos cinco componentes que constituyen el sistema climático que determinan la evolución del clima.

Es muy importante no confundir el clima con el tiempo atmosférico que es la temperatura, la humedad, la nubosidad, la precipitación y el viento de un momento determinado y el clima de una zona se calcula a partir de los valores medios del tiempo atmosférico recogidos durante 20 o 30 años, es decir, de los valores medios de humedad, temperatura, nubosidad, precipitación y viento (Calvo, Molina y Salvachúa, 2007, p.207).

A veces confundimos estos dos términos pero el tiempo atmosférico se centra en un momento determinado y el clima en el promedio del tiempo atmosférico en un periodo de tiempo largo.

3.2. Cambio climático

El cambio climático “es el calentamiento global observado en la superficie terrestre a causa del incremento registrado en la atmósfera de ciertos gases que contribuyen al efecto invernadero” (De Castro, 2005). Este autor comenta que el cambio climático tiene que ver con el calentamiento de la Tierra debido al aumento de gases contaminantes en la atmósfera. El calentamiento global es una de las causas del cambio climático.

Las Naciones Unidas definen este concepto como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables” (1992). En comparación con la definición anterior, esta organización habla de que el cambio que sufre el clima se debe a la actividad humana, mientras que en la primera definición, de Castro no culpabiliza a nadie y el calentamiento global está relacionado con la actividad humana.

Entonces, el concepto de cambio climático “lo podemos relacionar con las consecuencias de las actividades humanas y también con la variabilidad natural del clima” (Del Valle, 2014).

Del Valle también comenta que hay una teoría aceptada por el International Panel Climatic Change (IPCC) en la que señalan a los gases de efecto invernadero y especialmente a las altas emisiones de CO₂ como principales causas del cambio climático, y las altas emisiones de CO₂ son consecuencia de las actividades humanas (2014).

Pero además de las emisiones de CO₂, también influyen otros contaminantes, como el metano que es uno de los gases atmosféricos de efecto invernadero. Se calcula que las explotaciones ganaderas producen entre 100 y 500 litros diarios de metano; en comparación con los automóviles se llega a la conclusión de que las vacas contaminan más que los automóviles (Sánchez, 2018).

Por lo tanto, el cambio climático es un fenómeno que provoca un cambio en el clima en el que influyen las actividades humanas, las altas emisiones de CO₂ y emisiones de otros gases contaminantes que se acumulan en la atmósfera y contribuyen al efecto invernadero.

3.3. Efecto invernadero y gases de efecto invernadero

Después de citar diferentes definiciones del cambio climático, es necesario saber qué es el efecto invernadero comentado anteriormente.

El efecto invernadero consiste en la elevación de la temperatura del planeta provocada por la acción de un determinado grupo de gases que absorben la radiación infrarroja ocasionando que se caliente la superficie terrestre y la parte inferior de la capa atmosférica que la rodea (Portillo, 2016). Por lo cual, el efecto invernadero es un fenómeno que retiene el calor que llega de la radiación solar a la Tierra y aumenta las temperaturas del planeta. Como comenta Portillo, “gracias a este efecto invernadero es posible la vida en la Tierra, de hecho, sin el efecto invernadero la temperatura media rondaría los 88 grados bajo, y estas temperaturas extremas harían imposible la vida en la Tierra” (2016).

Los gases de efecto invernadero son los encargados de absorber la radiación infrarroja provocando el calentamiento de la superficie terrestre y parte de la atmósfera. Estos gases son el vapor de agua (H_2O), dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxidos de nitrógeno (NO_x), ozono (O_3) y clorofluorocarburos (CFC); todos ellos son gases naturales y retienen el calor, por lo que cuanto mayor concentración haya de estos gases en la atmósfera, menos calor se escapará (Portillo, 2016). Sin embargo, las Naciones Unidas definen los gases de efecto invernadero como “aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y remiten radiación infrarroja” (1992). Las Naciones Unidas comentan que los gases de efecto invernadero son naturales y antropógenos, es decir, como consecuencia de la acción del ser humano, y Portillo comenta que todos estos gases son naturales (salvo los clorofluorocarburos) y que desde la Revolución Industrial se ha producido un incremento de la emisión de estos gases a la atmósfera debido al uso exhaustivo de los combustibles fósiles en el transporte y actividades industriales (2016).

Al margen del efecto invernadero natural comentado anteriormente, es evidente que las actividades humanas son las principales responsables del aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera (Useros, 2013). Por lo tanto, nosotros producimos estos gases de efecto invernadero que tanto impacto tienen en la atmósfera, con los coches que emiten CO_2 , con las industrias, con la quema de combustibles fósiles como el petróleo, el carbón o el gas natural, con la deforestación...

3.4. Causas del cambio climático

Ya hemos mencionado algunas de las acciones del ser humano que son causas del cambio climático. Los principales culpables del cambio climático son los gases de efecto invernadero que son los responsables de una cadena de acontecimientos que van desde la emisión de los mismos, el aumento de su concentración en la atmósfera y sus consecuencias en los distintos ecosistemas naturales y en la propia salud del ser humano (Useros, 2013). Por tanto, una de las principales causas del cambio climático son los gases de efecto invernadero. En “la Cumbre de Poznan de Polonia en 2008, se consideró que el cambio climático se debe a la emisión de gases de efecto invernadero por el uso de combustibles fósiles” (Díaz, 2012). Como podemos ver, la principal causa del cambio climático es la alta emisión de gases de efecto invernadero.

Las actividades agrícolas y ganaderas, y la deforestación provocan cambios en la corteza terrestre; y los cambios en las radiaciones solares suponen un mayor impacto en el sistema climático (Useros, 2013). Esto también afecta al cambio climático. El sistema climático es la totalidad de la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera, y sus interacciones (Naciones Unidas, 1992).

Uno de los factores que tiene un gran impacto en el cambio climático es la deforestación. Según Bioplanet la deforestación consiste en la destrucción de la superficie forestal y está principalmente provocada por la acción humana. Los bosques y el cambio climático están muy relacionados porque los cambios que se están produciendo en el clima están afectando a los bosques. Los árboles atrapan y almacenan grandes cantidades de dióxido de carbono, y contribuyen a mitigar el calentamiento global pero cuando se destruyen estos árboles, el dióxido de carbono que almacenaban vuelve a la atmósfera, causando un doble impacto negativo. De hecho, se estima que entre el 25 y 30 por ciento de los gases de efecto invernadero que cada año se liberan a la atmósfera se deben a la deforestación (2018). Por lo cual, la deforestación es otra de las causas del cambio climático y otra causa más provocada por la acción del hombre.

Díaz (2012) resalta lo siguiente:

En ese mismo orden, los informes del IPCC resaltan que las causas del cambio climático son de origen natural y antropogénicas. Hay una cadena de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), las concentraciones atmosféricas, el

forzamiento radiactivo, las respuestas climáticas y los efectos del clima. Entre 1970 y 2004, el aumento más importante de las emisiones de GEI proviene de los sectores de suministro de energía, transporte e industria, mientras que la vivienda y el comercio, la silvicultura (incluida la deforestación) y la agricultura han crecido más. Las actividades humanas generan emisiones de cuatro GEI de larga permanencia: CO₂, metano (CH₄), óxido nitroso (NO₂) y halocarbonos (grupo de gases que contienen flúor, cloro o bromo). Los modelos muestran que el dióxido de carbono ocupa el 56.5 %. (p. 231).

En este párrafo se comentan que las causas del cambio climático son naturales y antropógenas, pero también menciona las causas del aumento de emisiones de los gases de efecto invernadero. Ese aumento que mencionan, se debe a la combustión de carbón, petróleo y gas que produce CO₂ y óxido nitroso; a la deforestación nombrada anteriormente, al desarrollo de la ganadería en la que las vacas y las ovejas producen gran cantidad de metano durante la digestión; a los fertilizantes con nitrógeno que producen emisiones de óxido nitroso; y a los gases fluorados que causan un potente efecto de calentamiento, hasta 23.000 veces superior al producido por el CO₂ (Comisión Europea, 2010).

La actividad volcánica también es una causa natural del cambio climático, ya que según CambioClimático.org “los volcanes emiten grandes cantidades de gases contaminantes a la atmósfera” (2015).

3.5. Consecuencias del cambio climático

La Comisión Europea comenta que “el cambio climático afecta a todas las regiones del mundo y es probable que sus consecuencias se intensifiquen en las próximas décadas” (2010). Según CambioClimático.org el cambio climático tiene consecuencias sobre el agua, ya que se ha producido un aumento de los caudales y un adelanto de las descargas primaverales de ríos alimentados con glaciares y nieve, también se ha producido un aumento de las temperaturas de ríos y lagos que afecta a la calidad del agua, y se han acidificado los océanos por la absorción del carbono (2018). Esto quiere decir, que puede afectarnos directamente a nosotros a la hora de consumir el agua, de hecho la Comisión Europea comenta que “se observan cambios en la distribución de algunas enfermedades transmitidas por el agua” (2010). La Comisión Europea añade el deshielo y el aumento como consecuencias, ya que el volumen del agua aumenta cuando se

caliente, y esto está provocando el aumento del nivel de los océanos que causa inundaciones y erosión en las zonas costeras y de baja altitud (2010).

El cambio climático “está repercutiendo en la salud; en algunas regiones ha aumentado el número de muertes producidas por las altas temperaturas y en otras regiones más frías ha disminuido el número de muertes provocadas por el frío” (Comisión Europea, 2010). Además de lo mencionado anteriormente, CambioClimático.org añade que el cambio climático “aumenta el número de muertes debido a las tormentas, incendios, inundaciones y sequías, y aumenta la malnutrición debido a las sequías y al desequilibrio estacional de las cosechas” (2018).

El cambio climático también tiene efectos sobre los seres vivos; influye en el adelanto del comienzo de los eventos primaverales como la migración de las aves, en la migración más temprana de los peces en ríos y cambios en los límites de estas migraciones, en la alteración del volumen de algas y peces en los océanos de latitudes altas, en el desplazamiento hacia regiones polares de ciertas especies (CambioClimático.org, 2018). De acuerdo con lo anterior, la Comisión Europea dice que el cambio climático se está produciendo tan deprisa que muchas especies de plantas y animales tienen problemas para adaptarse, y algunas especies estarán aún más expuestas al riesgo de extinción si las temperaturas medias globales siguen subiendo de manera descontrolada (2010).

Por lo tanto, las consecuencias más claras del cambio climático son el aumento de la temperatura, la disminución del caudal de los ríos, el deshielo de los casquetes polares y el aumento del nivel de los océanos, la extinción de las especies y el aumento de las inundaciones, sequías, tormentas e incendios.

3.6. Acciones contra el cambio climático

Para tratar de reducir todas estas consecuencias comentadas anteriormente, existen diferentes medidas que podemos llevar a cabo para reducir el cambio climático. Lucera (2017) habla de siete medidas clave para reducir el cambio climático:

1. Energías renovables. La energía limpia y renovable reduce las emisiones y el impacto en el medio.
2. Ahorrar energía. Ser eficientes en el consumo de la energía es muy importante para reducir el cambio climático.

3. Las tres erres ecológicas. Reducir que consiste en consumir menos, reutilizar que tiene como objetivo aprovechar los productos utilizados y reciclar que es imprescindible para frenar el cambio climático.
4. Transporte eficiente. El transporte es una de las actividades que más contaminan, así que debemos usar menos el coche y utilizar los medios de transporte sostenibles como la bicicleta o el transporte público.
5. Una dieta baja en carbono. Consiste en reducir el consumo de carnes, ya que como hemos comentado la ganadería es uno de los mayores contaminantes de la atmósfera, y debemos aumentar consumo de frutas, verduras y hortalizas. También es muy importante que los productos sean locales para evitar las importaciones que suponen emisiones extras por el transporte.
6. Exigir un cambio real al Gobierno. Está en nuestra mano exigir al Gobierno un cambio visible en sus políticas de sostenibilidad, empezando a tomar medidas para poder cumplir con los compromisos del Acuerdo de París y el Protocolo de Kioto para reducir o frenar el calentamiento global. También necesitamos exigir las ayudas del plan Movea para el coche eléctrico ya que son escasas e insuficiente, seguir promoviendo la producción de energías renovables, etc.
7. Plantar árboles. Cada árbol puede absorber un kilo de CO₂.

Analizando este texto, podemos observar que son medidas que se pueden tomar a nivel nacional y nivel doméstico para reducir el cambio climático. El Acuerdo de París comentado anteriormente, “es un plan de acción mundial que firmaron 195 países que tiene como objetivo reducir las emisiones para evitar el cambio climático” (Comisión Europea, 2010). Este acuerdo tiene como objetivo “mantener el aumento de la temperatura media del planeta por debajo de los 2°C y entrará en vigor en 2020, año en el finalizará la aplicación del Protocolo de Kioto” (Economía Circular Verde, 2018). Y el Protocolo de Kioto contiene los objetivos para luchar contra el calentamiento global desde 2014 hasta 2020; se firmó en 2008 un primer período que finalizó en 2012, tras el que se reforzaron las acciones que en un principio se proponían reducir en un 5,2% las emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo con relación a los niveles de 1990 (Economía Circular Verde, 2018).

Economía Circular Verde también comenta otras medidas para luchar contra el cambio climático como “realizar tareas domésticas de un modo más sostenible, aislar las viviendas para consumir menos energía, usar bombillas LED que pueden llegar a

generar ahorros de hasta el 80%, contratar energías renovables y practicar una conducción eficiente” (2018). Estas medidas podemos realizarlas cada uno de nosotros para reducir el cambio climático. Además de estas medidas, Línea Verde propone apagar las luces cuando no hagan falta, ducharse en vez de bañarse, no dejar el cargador del móvil enchufado, comprar electrodomésticos con la etiqueta europea de eficiencia energética, comprar productos que tengan la etiqueta ecológica europea y no poner la calefacción muy alta (2019).

3.7. Educación para la sostenibilidad

Es muy importante concienciar a los alumnos de Educación Primaria sobre las causas y las consecuencias del cambio climático, y sobre las medidas que se pueden llevar a cabo para reducirlo. Por ello, es muy importante educar para el desarrollo sostenible que tiene por objeto ayudar a los alumnos a desarrollar actitudes y capacidades, y adquirir conocimientos que les permitan tomar decisiones para solucionar los problemas medioambientales y sociales actuales, y para aprender a vivir de manera sostenible (UNESCO, 2017).

Aunque son pocos los centros que incorporan la educación para la sostenibilidad como uno de los ejes de su Proyecto Educativo; se centran en actividades de sensibilización que coinciden con fechas significativas como el día del medio ambiente o la semana verde, que no llevan a una reflexión crítica, ni el desarrollo que merece este tema (Benayas, Marcén, Alba, y Gutiérrez, 2017). Por eso, tenemos que tratar de inculcar valores y actitudes para educar hacia la sostenibilidad.

3.8. Movimiento “Estudiantes por el clima”

Actualmente, existen diferentes grupos que se manifiestan contra el cambio climático. Una movilización de estudiantes sorprendente y esperanzadora de la que todo el mundo habla es “Estudiantes por el clima”, que surgió por una pequeña protesta de una niña de 15 años en Suecia que denunciaba que los adultos no se toman en serio el cambio climático, y a partir de esta protesta se ha convertido en un movimiento de alcance global (El País, 2019). Por suerte, este movimiento está surgiendo en los colegios y en los institutos, que se preocupa por el futuro de este planeta.

4. DESARROLLO

Para comprobar los conocimientos que tienen los alumnos sobre el cambio climático al terminar la Educación Primaria se realizó un estudio experimental.

4.1. MÉTODO

4.1.1. Participantes

En el estudio sobre el cambio climático participaron 40 alumnos del Colegio “Sancho III el Mayor” de Nájera (La Rioja), son de 6º de Educación Primaria (11 y 12 años), de los cuales 18 son niños y 22 son niñas.

Los alumnos pertenecen a las clases de 6ºA y 6ºB, y la mayoría de los alumnos son de Nájera, aunque algunos vienen de Alesanco, Hormilleja, Huércanos, Manjarrés y Uruñuela que son pueblos cercanos a Nájera.

4.1.2. Instrumentos

Estos alumnos respondieron a una encuesta sobre el cambio climático (Anexo 1) diseñada para alumnos de 6ª Primaria.

Para preparar la encuesta se utilizó “Formularios de Google” que permite crear encuestas y recopila todas las respuestas de forma ordenada. La dirección de este recurso es: <https://www.google.es/intl/es/forms/about/>.

4.1.3. Procedimiento

Para realizar esta encuesta online, los alumnos necesitaban ordenadores y también el siguiente enlace: <https://forms.gle/rzoSoa3kSuqHMqW17>. Para poder pasar la encuesta a los alumnos, es necesario rellenar la solicitud de la estancia (Anexo 2).

Primero se realizó la encuesta en la clase de 6ªA y después en la clase de 6ºB, ya que no disponían de ordenadores suficientes para todos los alumnos. La encuesta la respondieron en media hora, por lo que se necesitó una hora para poder realizar dicha estancia.

A la hora de diseñar la encuesta se analizó el currículo de Educación Primaria de La Rioja y los contenidos de los libros de texto. Las preguntas de la encuesta están

relacionadas con los contenidos de 6º, de acuerdo con el Decreto 24/2014 por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Sobre todo recoge preguntas sobre las causas y las consecuencias del cambio climático y las acciones para luchar contra el cambio climático que son los aspectos que se dan en Ciencias Sociales en este curso.

4.1.4. Análisis de datos

Los datos recogidos en “Formularios de Google” quedan registrados en una hoja Excel y se generan los gráficos de sectores y barras.

Para organizar los datos de las preguntas de definir conceptos y de proponer acciones contra el cambio climático como las preguntas 7, 10, 11, 12 y 13, se han estructurado todas las respuestas en diferentes bloques para poder analizar con mayor fluidez los resultados. Después de estar todas respuestas agrupadas en bloques, se han introducido los datos en este recurso online para poder realizar los gráficos.

4.2. RESULTADOS

40 alumnos de 6º del colegio “Sancho III el Mayor” de Nájera han respondido a la encuesta sobre el cambio climático.

El 45% de los alumnos que han respondido a la encuesta son chicos y el 55% son chicas, es decir, 18 chicos y 22 chicas.

En la tercera pregunta los alumnos tenían que indicar el lugar de residencia familiar.

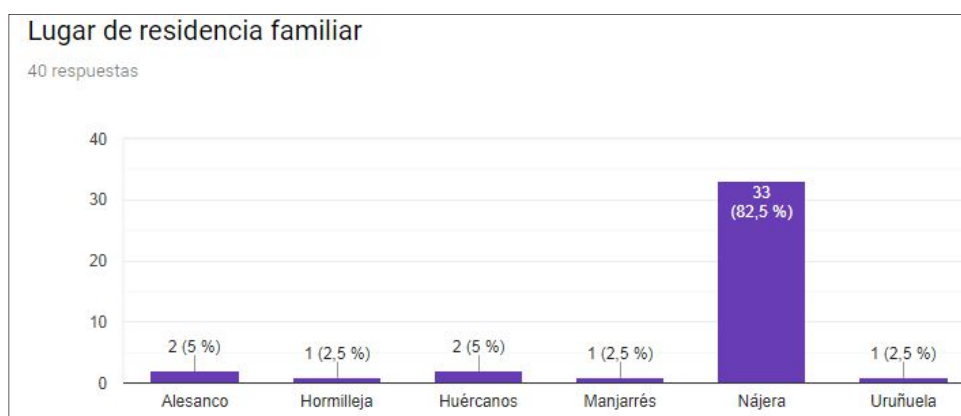


Figura 1. Alumnos según el lugar de residencia familiar.

Analizando los resultados de la figura 1, la mayoría de los alumnos son de Nájera, el 82,5%, el 5% son de Huércanos y de Alesanco, y el 2,5% son de Alesanco, Manjarrés y Uruñuela. Todos estos pueblos son de la comarca de Nájera.



Figura 2. Alumnos que creen que existe un cambio climático hoy en día.

Los resultados de la pregunta 4 de la encuesta, se pueden ver en la figura 2. El 97,5 de los alumnos creen que existe un cambio climático en la actualidad, es decir, todos alumnos menos uno piensan que sí existe un cambio climático hoy en día.

En la pregunta 5 los alumnos tenían que indicar por qué ocurre el cambio climático. Para ello, disponían de tres opciones que son: el cambio climático sucede por causas naturales, por la acción del ser humano o ambas cuestiones afectan.

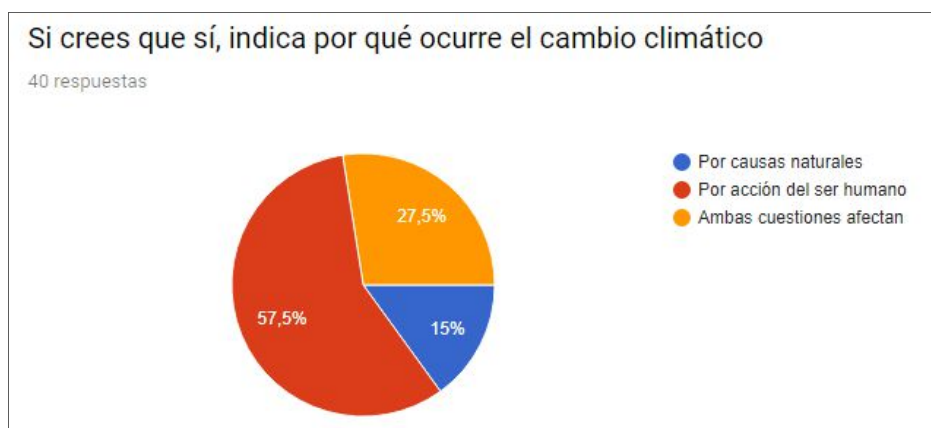


Figura 3. Porcentaje de las causas que afectan al cambio climático.

Como se indica en la figura 3, el 57,5% de los alumnos cree que el cambio climático ocurre por la acción del ser humano, el 15% por causas naturales y el 27,5% ambas cuestiones afectan.

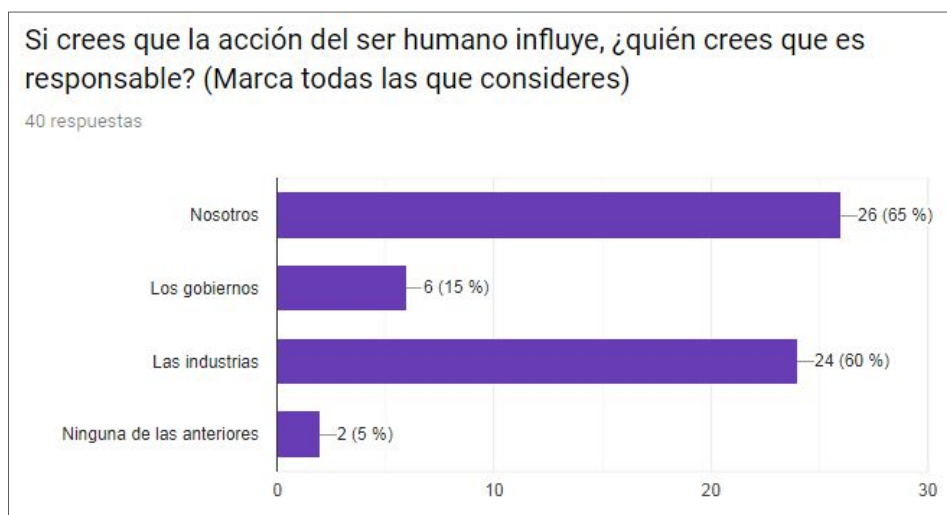


Figura 4. Porcentaje de los responsables del cambio climático.

La figura 4 representa los resultados de la sexta pregunta de la encuesta, en la que el 65% de los alumnos piensa que nosotros somos los principales responsables, el 60% que lo son las industrias, el 15% los gobiernos y el 5% cree que ninguna de las anteriores. En esta pregunta podían marcar todas las respuestas que consideraran correctas.

Para organizar los resultados de la pregunta 7 en la que tenían que definir el cambio climático, se han analizado todas definiciones y han quedado estructuradas en cuatro bloques para poder organizar y analizar mejor los resultados.

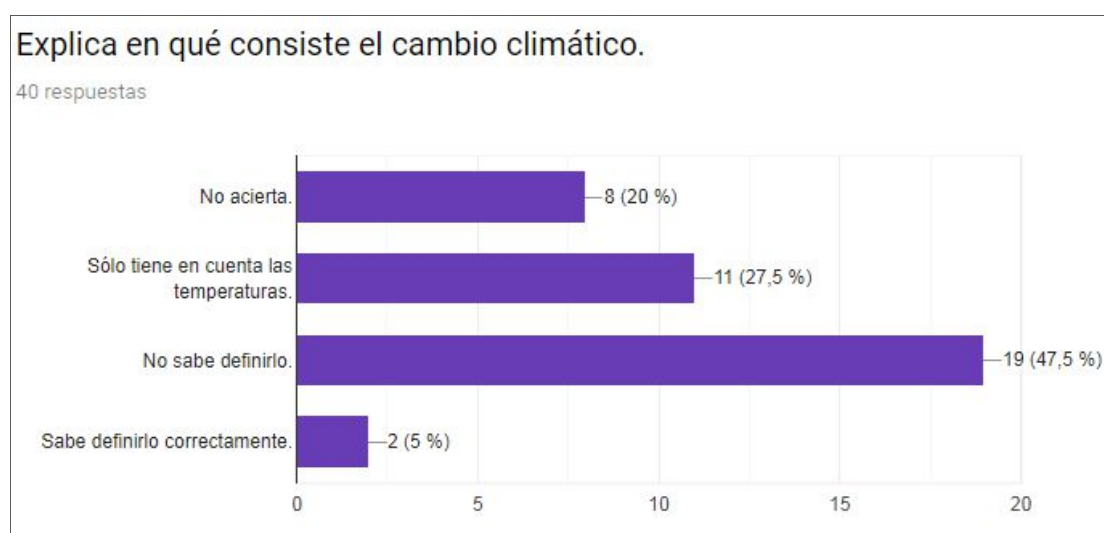


Figura 5. Porcentaje en diferentes bloques de las definiciones del cambio climático.

En la figura 5 se observan los resultados de la pregunta 7, que han quedado registrados en forma de bloque. El 20% de los alumnos no sabe lo que es el cambio climático, por

lo que no acierta al definirlo, el 27,5% solo tiene en cuenta las temperaturas, el 47,5% no sabe definirlo y solo el 5% sabe definir correctamente este concepto; es decir, dos alumnos han definido bien el cambio climático. Las respuestas a esta pregunta se encuentran en el anexo 3.



Figura 6. Porcentaje de las causas del cambio climático.

La figura 6 recoge los resultados de la pregunta sobre las causas del cambio climático y más del 90% de los alumnos creen que los responsables son no reciclar y los vehículos a motor. El 80% de los alumnos piensan que la tala de bosques también es una de las causas del cambio climático y el 65% el agujero de la capa de ozono. El 55% cree que es el aumento de la radiación solar y la lluvia ácida. Entre el 40% y 50% de los alumnos piensan la calefacción de los hogares, el consumo elevado de la luz y el consumo elevado de agua en las casas. Menos del 10% considera que es el consumo de productos fabricados en otro país, el elevado consumo de carne y un alumno piensa que ninguna de las anteriores.

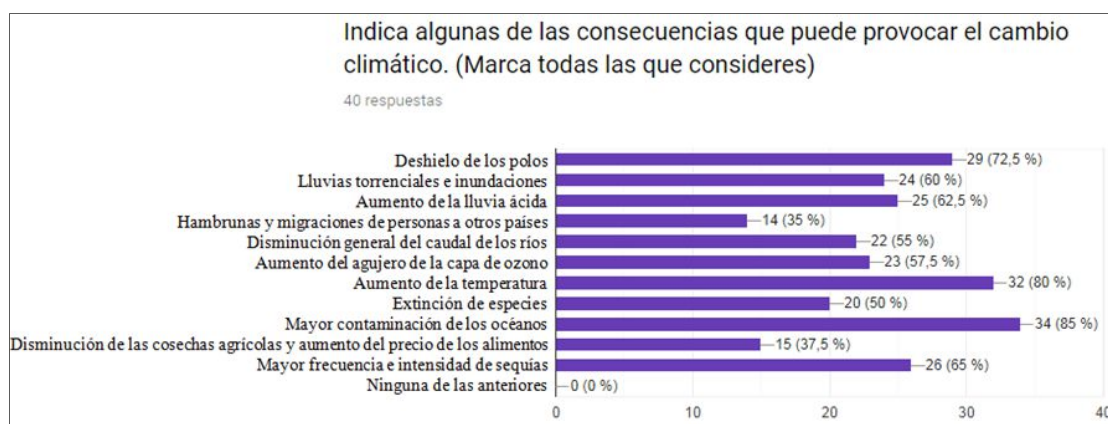


Figura 7. Porcentaje de las consecuencias del cambio climático.

En la figura 7 están registrados los resultados de la pregunta sobre las consecuencias del cambio climático. Más del 80% de los alumnos considera el aumento de la temperatura y la mayor contaminación de los océanos como consecuencia del cambio climático. Entre el 60% y 75%, los alumnos piensan que son consecuencias el deshielo de los polos, las lluvias torrenciales e inundaciones, el aumento de la lluvia ácida y la mayor frecuencia e intensidad de sequías. Más del 50% creen que son consecuencias la disminución general del caudal de los ríos, el aumento del agujero de la capa de ozono y la extinción de especies. Alrededor del 35% de los alumnos consideran las hambrunas y migraciones de personas a otros países y la disminución de las cosechas agrícolas y aumento del precio de los alimentos.

Para organizar los resultados de la pregunta 10 que es una pregunta abierta, en la que tenían que indicar las acciones que llevan a cabo para luchar contra el cambio climático, se han analizado todas respuestas y han quedado estructuradas en seis bloques para poder organizar y analizar mejor los resultados, como en la pregunta 7.



Figura 8. Porcentaje en bloques de las acciones contra el cambio climático.

La figura 8 recoge en bloques los resultados de la pregunta sobre las acciones contra el cambio climático. El 37,5% de los alumnos han propuesto acciones correctas. El 32,5% se centra en reciclar, mientras que el 7,5% se centra en la regla de las tres erres. El 15% propone acciones que no tienen que ver con el cambio climático, el 5% no responde a la pregunta y el 2,5%, es decir, una persona contesta nada ya que piensa que el cambio climático es algo natural y nosotros no podemos hacer nada. Cabe comentar, que hay respuestas que han quedado registradas dentro del bloque de “Las acciones propuestas son correctas” a pesar de tener una acción que no tiene que ver con el cambio climático,

ya que muchas de las acciones si tenían que ver con el cambio climático. Las respuestas a esta pregunta se encuentran en el anexo 4.

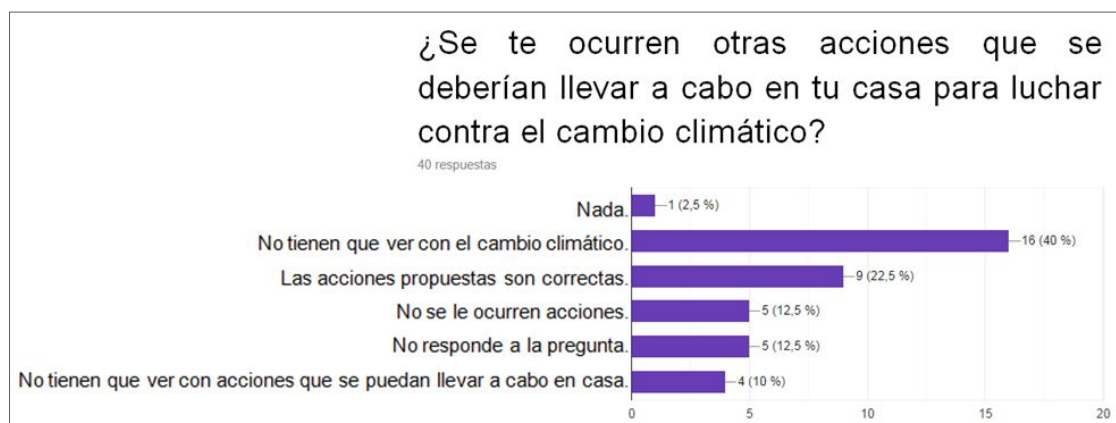


Figura 9. Porcentaje en bloques de las acciones en casa contra el cambio climático.

En la figura 9 se muestran los diferentes bloques en los que se han organizado las respuestas de la pregunta 11. El 40% de los alumnos presenta acciones que no tienen que ver con el cambio climático, el 22,5% proponen acciones correctas, al 12,5% no se le ocurren ideas contra el cambio climático, otro 12,5% no responde a la pregunta, el 10% presenta acciones que no se pueden llevar a cabo en casa y el 2,5% contesta que nada ya que piensa que el cambio climático ocurre por causas naturales. Hay respuestas que no se han dado válidas porque se centraban más en las acciones que no tienen que ver con el cambio climático. Las respuestas se encuentran en el anexo 5.

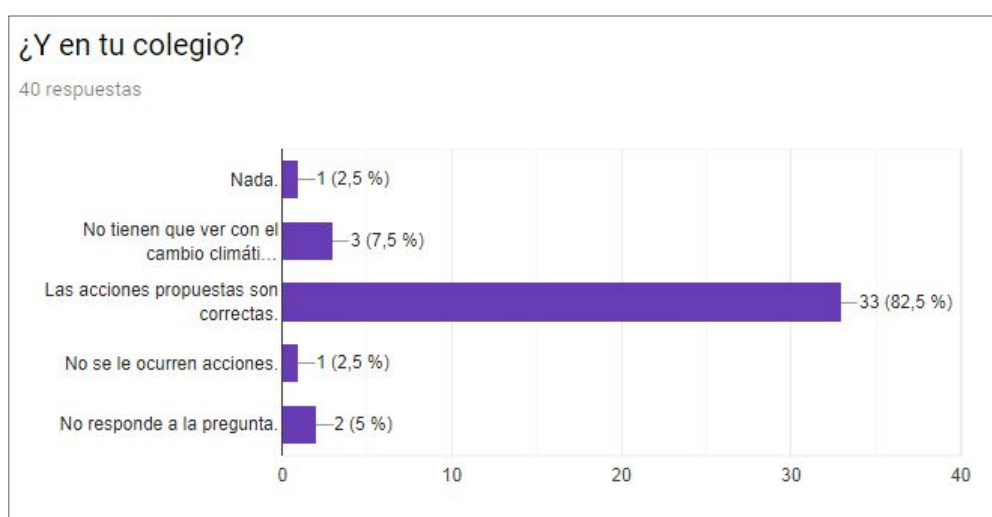


Figura 10. Porcentaje en bloques de las acciones en el colegio contra el cambio climático.

Los resultados de la pregunta 12 se pueden observar en la figura 10. El 82,5% de los alumnos han propuesto acciones correctas contra el cambio climático. El 7,5% han

presentado acciones que no tienen que ver con el cambio climático, el 5% no responde a la pregunta, al 2,5% no se le ocurren acciones y el otro 2,5% contesta que nada porque el cambio climático es natural según su opinión. Las respuestas completas se encuentran en el anexo 6.

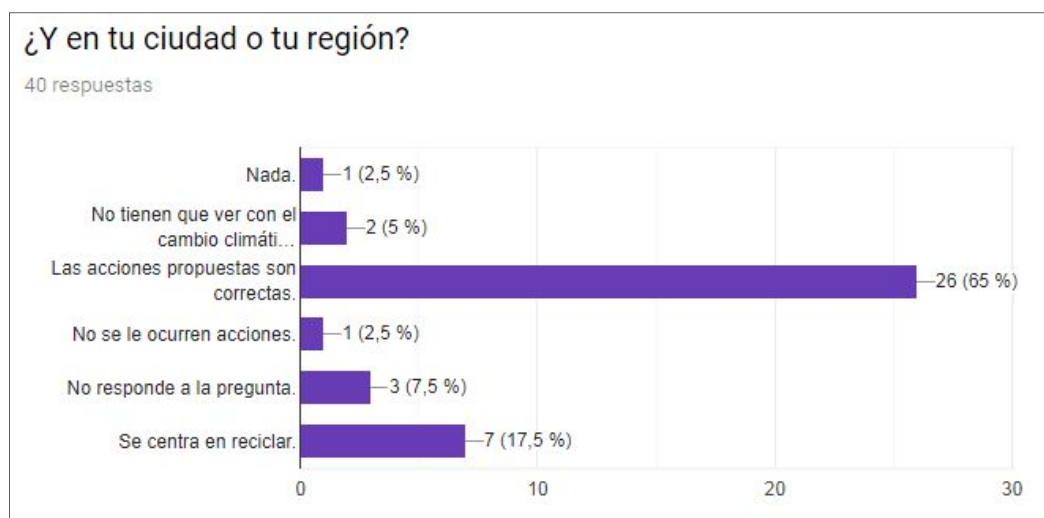


Figura 11. Porcentaje en bloques de las acciones en la ciudad contra el cambio climático.

En la figura 11 aparecen los resultados recogidos en bloques de la pregunta 13. El 65% de los alumnos han presentado propuestas correctas, mientras que el 17,5% se centra en reciclar. El 7,5% no responde a la pregunta, un 5% propone actitudes que no tienen que ver con el cambio climático, al 2,5% no se le ocurren acciones y el 2,5 responde que nada. Las respuestas se encuentran en el anexo 7.

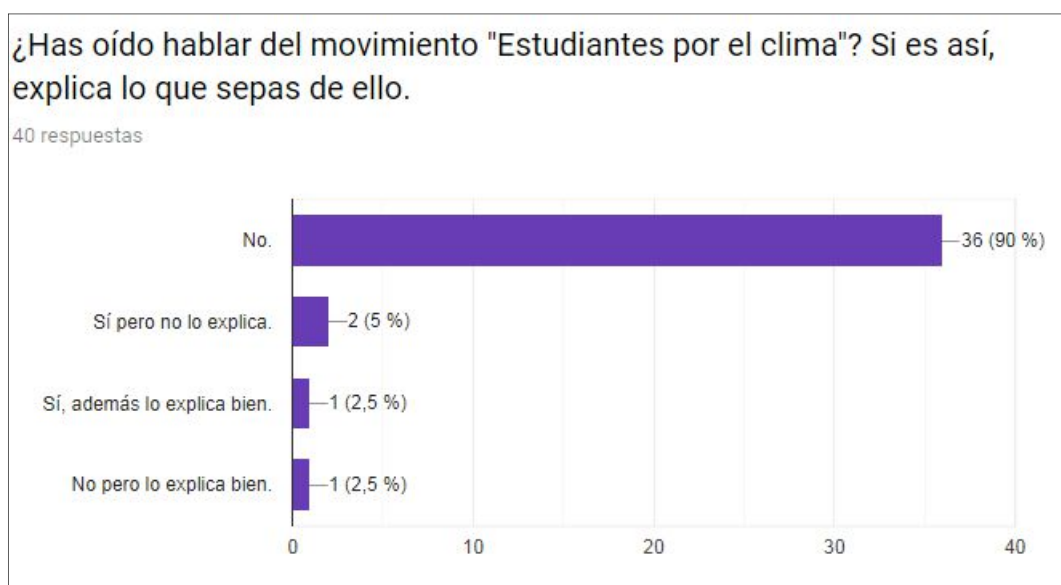


Figura 12. Conocimiento de los alumnos sobre el movimiento “Estudiantes por el clima”.

La figura 12 recoge los resultados de la última pregunta de la encuesta en la que la mayoría de alumnos, un 90%, no ha oído hablar del movimiento “Estudiantes por el clima”. Un 5% ha oído hablar de este movimiento pero no lo explica, el 2,5% ha oído hablar y además lo explica muy bien, y otro 2,5% no ha oído hablar pero lo explica muy bien. Las respuestas se encuentran en el anexo 8.

4.3. DISCUSIÓN

Casi todos alumnos, excepto uno, creen que existe un cambio climático hoy en día. Sorprende que haya un alumno que piense que en la actualidad no estamos sufriendo un cambio climático, ya que cada día se hace más evidente y es una noticia de actualidad en periódicos, revistas y medios de comunicación en general. Incluso en las redes sociales se ha creado un reto para concienciar sobre el cambio climático. Este reto, se llama “10 Year Challenge” y consiste en publicar dos imágenes comparativas de los últimos 10 años con el hashtag #10yearchallenge. Por ejemplo, una imagen que se hizo viral gracias a Greenpeace fue la de un glaciar, en la que en una imagen se podía ver el glaciar y en otra foto el glaciar desapareciendo. Esta imagen se puede observar en el anexo 9.

Solamente un 27% de los alumnos piensan que el cambio climático ocurre por la acción del ser humano y por causas naturales; parece ser que no tienen en cuenta las causas naturales y tienen más en cuenta la acción del ser humano.

En la pregunta “¿quién crees que es el responsable del cambio climático?”, los alumnos se han centrado en las industrias y en el ser humano, solo un 15% piensa que los gobiernos son responsables y deberían haber elegido también esta opción, ya que los responsables somos todos. Como se puede observar en el vídeo “Necesitamos una #LeyDeCambioClimáticoYA”, los gobiernos hablan del cambio climático en sus programas electorales pero no existe ninguna ley de cambio climático, por lo tanto, los gobiernos también son responsables (ACCIONA, 2019).

Pero en realidad, los alumnos, ¿saben lo que es el cambio climático? Según este estudio solo el 5% de los alumnos sabe definir correctamente el cambio climático, mientras que el 27,5% se centra en las temperaturas. Puede ser que estos alumnos solo tengan en cuenta las temperaturas porque en los meses de febrero y marzo, antes de pasar la encuesta, han experimentado un aumento de las temperaturas impropios de

estos meses, ya que en febrero hubo días hizo más de 20°C. Como comenta González en el periódico de La Rioja, el pasado mes de febrero en La Rioja, se registraron temperaturas que pasaban los 20°C, y la temperatura más alta fue en Haro donde se alcanzaron 25°C, mientras que en Nájera se alcanzaron 23,8°C y en Logroño 23,1°C (2019). De hecho, en febrero del año pasado, en La Rioja nevó y justo un año después se alcanzan temperaturas de récord. Todo esto tiene que ver con las consecuencias del cambio climático y los alumnos se han centrado en esta consecuencia para definir el cambio climático. Es preocupante el porcentaje tan pequeño de alumnos que sabe definir este concepto.

En cuanto a los elementos responsables del cambio climático más de la mitad de los alumnos no los relacionan con la calefacción de los hogares, el consumo elevado de la luz, el consumo de productos fabricados en otro país y el elevado consumo de carne. Y sin embargo los relacionan con otros como la lluvia ácida, el aumento de la radiación solar, el consumo elevado de agua en las casas y el agujero de la capa de ozono, que no tienen nada que ver.

La mayoría de alumnos considera que no reciclar, los vehículos a motor y la tala de bosques, son responsables del cambio climático. Sin embargo, el 65% de los alumnos indican que el agujero de la capa de ozono es responsable. Ecologistas en Acción indica que “el agujero de la capa de ozono no provoca el cambio climático, ya que la causa del cambio climático es el efecto invernadero” como hemos comentado anteriormente (2006). Esto puede confundir a los alumnos porque ambos conceptos están relacionados con la atmósfera. El 55% comentan que el aumento de la radiación solar y la lluvia ácida son responsables. La lluvia ácida no provoca ningún cambio en el clima y la radiación solar que incide en la Tierra como consecuencia de los agujeros en la capa de ozono no llega a considerarse.

Es posible que los alumnos hayan confundido estos términos porque a veces se estudian en un mismo tema y los alumnos tienden a confundir la contaminación ambiental con el cambio climático. Por eso hay que explicar y diferenciar bien estos conceptos para no confundir a los alumnos. Es sorprendente que tres opciones que no son responsables del cambio climático tengan un porcentaje tan alto.

Erróneamente también piensan bastantes alumnos, un 42,5%, que el consumo elevado de agua en las casas es un elemento responsable del cambio climático. Llama la

atención que las opciones menos elegidas por los alumnos, son acciones responsables del cambio climático. Estas acciones son la calefacción en los hogares y el consumo elevado de luz, ambas relacionadas porque funcionan gracias a la electricidad la cual procede de centrales donde queman carbón emitiendo CO₂.

En general, tanto los alumnos (más del 90% en este trabajo) sino que seguramente la mayoría de la población no piensa que el elevado consumo de carne y el consumo de productos fabricados en otro país llevan consigo un transporte y por tanto emisión de CO₂ a la atmósfera. Por eso es muy importante el consumo de productos nacionales porque el transporte es el principal culpable de la emisión de gases contaminantes a la atmósfera. Por otro lado, la ganadería es uno de los mayores contaminantes de la atmósfera, por eso es más eficiente comer vegetales. En Educación Primaria no se les explican estas causas, solo se alude al efecto invernadero como el responsable del cambio climático. Por ello, es lógico que los alumnos se hayan centrado más en cuestiones que afectan directamente al efecto invernadero como no reciclar, los vehículos a motor y la tala de bosques que son las que estudian en relación con este fenómeno. Les cuesta reflexionar sobre estos aspectos y no son capaces de llegar a conclusiones como las anteriores.

En relación a las consecuencias del cambio climático, el 85% indica que se debe a la contaminación de los océanos; curiosamente no tiene ninguna relación con el cambio climático. Después las tres opciones con porcentajes, entre un 65% y un 80%, están el aumento de la temperatura, el deshielo de los polos y la mayor frecuencia e intensidad de las sequías, que sí son consecuencias del cambio climático. El aumento de la lluvia ácida y el aumento del agujero de la capa de ozono, con 62,5% y 57,5% respectivamente, no son consecuencias del cambio climático; vuelven a confundir conceptos como se ha comentado en el párrafo anterior. A su favor, entre el 50% y 60%, se encuentran las lluvias torrenciales e inundaciones, la disminución general del caudal de los ríos y la extinción de especies, que sí son consecuencias del cambio climático. Y con menos del 40%, están la disminución de las cosechas agrícolas y aumento del precio de los alimentos, y las hambrunas y migraciones de personas a otros países, que también son consecuencias. Estas dos opciones las han elegido menos, quizá porque son cuestiones sociales y requieren un mayor análisis. Una vez más, los alumnos confunden la contaminación ambiental con el cambio climático.

El 37,5% de los alumnos propone acciones correctas para luchar contra el cambio climático. Curiosamente el 32,5% se centra únicamente en reciclar como única acción; quizá se le dé una gran importancia a este tema en clase (analizando las 40 respuestas libres, 27 alumnos escriben reciclar). El 15% comentan acciones que no tienen que ver con el cambio climático, por ejemplo, desperdiciar agua. Solo el 7,5% se centra en la regla de las tres erres, a pesar de ser un tema que se machaca mucho en Primaria. Por lo tanto, el 77,5% de los alumnos lleva a cabo acciones correctas para luchar contra el cambio climático, aunque engloben solo alguna acción.

En cuanto a las acciones que se deberían llevar a cabo en casa para luchar contra el cambio climático, el 40% propone algunas que no tienen relación, ya que se centran, por ejemplo, en reducir el consumo de agua. Solo el 22,5% propone acciones correctas como reducir el consumo de luz, reciclar, ahorro de calefacción, etc. Un 10% propone acciones que no se pueden llevar a cabo en casa pero sí son acciones correctas para luchar contra el cambio climático.

Un 82,5% propone acciones correctas para llevar a cabo en el colegio, entre las que cabe destacar poner placas solares, no abusar de la calefacción, que los profesores compartan coche y objetos reutilizados. Muchos de ellos, comentan que hay eco-responsables, que son alumnos encargados de vigilar el patio durante el recreo, que esté limpio y de que todo el mundo recicle. Cabe destacar, la respuesta de un alumno que propone hacer actividades para aprender a reciclar. Esto nos lleva a una conclusión, si hay alumnos durante los recreos que les toca hacer de eco-responsables, no van a hacer bien su función de que todo el mundo recicle, por lo que se debería hacer mayor hincapié en el tema de reciclar porque muchos alumnos no saben dónde va cada residuo. Una vez más, hay alumnos (7,5%) que proponen acciones que no tienen que ver con este problema, todas ellas relacionadas con reducir el consumo de agua. Muchos comentan realizar objetos reutilizables, ya que realizaron juguetes reciclables para celebrar la semana de la educación ambiental.

Las acciones para llevar a cabo en la ciudad o región, el 65% propone acciones correctas como los impuestos por contaminación, poner más autobuses y no utilizar tanto el coche, poner más huertos, etc. El 17,5% se centra en reciclar otra vez, que son acciones correctas, pero cabe mencionarlo ya que en el colegio se centran mucho en este aspecto. El 5% se centra otra vez en medidas relacionadas con el ahorro de agua que no

tienen que ver con este problema. Por lo tanto, el 82,5% de los alumnos propone acciones correctas contra el cambio climático.

El 90% de los alumnos no ha oído hablar del movimiento “Estudiantes por el clima”, que últimamente está saliendo con mucha frecuencia en noticias, periódicos y redes sociales. Solo un 7,5% ha oído hablar de ello pero de este porcentaje, un 2,5% lo explica bien el movimiento. Sorprende que el 2,5% no ha oído hablar del movimiento pero sabe explicar más o menos lo que es, que dice que es un movimiento de estudiantes para luchar contra la contaminación.

Después de discutir los resultados obtenidos, es evidente la necesidad de formar a nuestros alumnos en estos temas transversales, ya que es un tema confuso, que resulta complicado de tratar por parte de los docentes y en algunos casos no llegan a darse en clase por falta de tiempo (Millán, 2017).

Analizando el libro de Ciencias Sociales de la editorial “Vicens Vives”, hay un tema relacionado con el cambio climático pero no se centra en los aspectos que marca el currículo de Educación Primaria sobre este tema. El tema se titula “La intervención del ser humano en el medio y se divide en los siguientes apartados: la degradación del medio natural, la necesidad de proteger el medio ambiente, los recursos naturales y el reciclaje” (García, Gatell y Batet, 2015). En este tema se mezclan la contaminación ambiental con contenidos que tienen que ver con el cambio climático, lo que lleva a confusiones como se demuestra en los resultados de las encuestas en los que mezclan ideas del cambio climático y la contaminación ambiental. Sorprende que en ningún apartado de este tema se mencione el cambio climático. Dentro del apartado de la degradación del medio natural se habla de algunas causas del cambio climático como la deforestación y la contaminación pero en ningún momento dicen que son causas que tienen que ver con el cambio climático. En el apartado de la necesidad de proteger el medio ambiente, se tratan las consecuencias de la contaminación y también cómo la podemos reducir con medidas podemos llevar a cabo a nivel personal, nacional y mundial. Dentro del apartado de los recursos naturales, explica la regla de las tres erres que están relacionadas con medidas que podemos realizar para luchar contra el cambio climático. Y el último apartado, trata sobre el reciclaje en el que se explica cómo se recicla y cómo se separan los residuos en los distintos contenedores. Todos estos

aspectos están relacionados con el cambio climático pero en el libro no se menciona este concepto.

También se ha analizado el Decreto 24/2014 por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja para relacionarlo con el libro de Ciencias Sociales y observar si es suficiente el contenido o hace falta realizar alguna modificación. En el currículo, dentro del bloque 2 de Ciencias Sociales, viene el siguiente contenido que se relaciona directamente con este tema: el cambio climático, causas y consecuencias, además de las actuaciones responsables para frenarlo.

En el libro se explican algunas medidas, causas y consecuencias del cambio climático pero falta algún contenido importante como el efecto invernadero que es la principal causa del cambio climático. Se sugiere mejorar este tema, ya que en el libro no mencionan nada del cambio climático, aunque si mencionan aspectos sobre este tema pero deberían mejorar este tema y no mezclar la contaminación ambiental con el cambio climático para no confundir a los alumnos. Como se ha analizado anteriormente, hemos podido observar la confusión que tienen los alumnos a la hora de asignar las causas y consecuencias del cambio climático. Además, solo el 5% de los alumnos sabe definir bien el concepto de cambio climático y un 2,5% piensa que el cambio climático es un fenómeno natural. Aunque hay un alto porcentaje de alumnos que proponen acciones correctas para luchar contra el cambio climático.

En mi opinión, se debería hacer una revisión de este tema, para conseguir los objetivos propuestos en el currículo, donde se añadiría el efecto invernadero como contenido. Además, se le debería dar un enfoque más práctico a su enseñanza, ya que se tratan conceptos complejos y muy relacionados entre sí. Por ello, las actividades lúdicas despertarían el interés de los alumnos y servirían para entender mejor estos conceptos, y así favorecer un aprendizaje más completo (Jiménez, 2017).

4.4. PROPUESTAS DE MEJORA DIDÁCTICA

Es muy importante, que todos los alumnos sean conscientes del cambio climático, por ello no vendría mal realizar alguna propuesta para concienciar sobre dicho fenómeno. Por ejemplo, podríamos utilizar un vídeo que se titula “Necesitamos una #LeyDeCambioClimáticoYA” en el que ACCIONA habla sobre el cambio climático y

la importancia de crear una ley de cambio climático y en este vídeo ACCIONA pretende concienciar sobre el cambio climático y sobre la importancia del uso de las energías renovables, también comenta que España tiene que adaptarse al cambio climático antes de que las consecuencias sean muy graves, y para ello necesitamos una ley de cambio climático que aún no existe; además menciona el movimiento estudiantil “Estudiantes por el clima”(2019). El enlace del vídeo se encuentra en el anexo 10.

El reto mencionado anteriormente (#10yearchallenge), se podría llevar a cabo en el colegio para concienciar a todos alumnos y también a los adultos. Es una propuesta lúdica que podrían realizar los alumnos de 6º, en el que cada alumno deberá buscar dos imágenes en las que se vean como ha afectado el cambio climático en algunas zonas del mundo y después se colgarán en los pasillos del colegio para crear conciencia. Es una actividad muy interesante y además como dice la frase, una imagen vale más que mil palabras.

Preocupa el bajo porcentaje de alumnos que sabe definir el concepto de cambio climático y para ayudar a los alumnos a definir este concepto, les podemos poner en clase un vídeo educativo que trata sobre el cambio climático y que ayuda a entender mejor este concepto. El enlace del vídeo se encuentra en el anexo 11.

Para aprender a reciclar, se pueden llevar a cabo la siguiente propuesta titulada “Reciclando que es gerundio”, es una propuesta que se puede realizar en Educación Física y consiste en ir reciclando por grupos de cinco alumnos los residuos que haya por la cancha o el patio y tirarlos en los cubos correspondientes. Cada grupo dispondrá de tres cubos: el amarillo para los envases de plástico, latas y tetrabrick, el azul para papel y cartón, y el gris para los demás residuos. Los niños aprenderán a reciclar mientras se divierten y juegan con el reciclaje.

Otra propuesta que se ha llevado a cabo en este colegio es realizar juguetes reciclados, en el que los alumnos forman juguetes con residuos. Esta propuesta se podría mejorar y para motivar a los alumnos a reciclar, se podría puntuar o premiar a todos alumnos que realicen un juguete reciclado, como por ejemplo, dar puntos positivos o medallas para “los salvadores del planeta” por convertir los residuos en juguetes.

Las acciones contra el cambio climático se pueden trabajar con murales en los que vengan medidas responsables para reducir el cambio climático. Esta actividad la pueden

realizar por grupos o también pueden crear entre todos un mural en el que vengan diferentes acciones para combatir contra el cambio climático. Esta actividad también servirá para concienciar a alumnos y profesores del colegio.

Hemos comentado anteriormente la existencia de un grupo de estudiantes que se manifiesta contra el cambio climático. En el colegio podríamos crear nuestro propio movimiento estudiantil, creando carteles de concienciación para pegar por el colegio o incluso por el pueblo pidiendo permiso al ayuntamiento. Es una propuesta muy interesante y lúdica, en la que los alumnos podrían expresar lo que piensan sobre este tema y transmitirlo a más gente a través de carteles que conciencien a la población de los graves problemas que conlleva el cambio climático.

5. CONCLUSIONES

En el estudio realizado hemos podido observar que muchos alumnos no saben definir el cambio climático, no tienen claras las causas del cambio climático y aluden a causas relativas a la contaminación ambiental. Conocen alguna consecuencia provocada por el cambio climático, pero desconocen otras muchas, que no se explican en los contenidos del currículo y tampoco saben deducir mediante una reflexión lógica. Respecto a las actuaciones responsables para frenarlo, la mayoría de alumnos proponen acciones correctas.

Al cumplimentar la encuesta, los alumnos han tenido que reflexionar sobre los problemas a los que nos enfrentamos con el cambio climático y sobre las acciones para detenerlo. En esta encuesta también se da a conocer el grupo “Estudiantes por el clima”.

Como docentes es necesario concienciar a los alumnos sobre los problemas a los que nos enfrentamos con el cambio climático. Por eso en este trabajo se tratan las causas y consecuencias del cambio climático.

A la hora de analizar los resultados, se ha reflexionado sobre lo que cada alumno aporta o colabora para detener el cambio climático.

Además, este trabajo nos permite conocer diferentes soluciones para intentar frenar el cambio climático, en el que se explican diferentes medidas responsables.

El grupo “Estudiantes por el clima” mencionado en la encuesta, se da a conocer en este trabajo y además se ha diseñado una propuesta didáctica en la que los alumnos podrían crear un movimiento estudiantil para luchar contra el cambio climático.

Se han diseñado diferentes propuestas y se han utilizado recursos para trabajar las carencias de los alumnos. Estas propuestas son de carácter lúdico y nos servirán para concienciar y trabajar aspectos del cambio climático.

También se ha llevado a cabo el análisis sobre si es suficiente el contenido del currículo en relación al tema propuesto o hace falta alguna mejora o modificación. Como hemos comentado, se debería hacer una revisión de los libros, ya que mezclan conceptos del cambio climático con la contaminación ambiental, lo que lleva a confundir a los alumnos. En cuanto al currículo, se sugiere la introducción del efecto invernadero como contenido, junto con las causas, consecuencias y actitudes que ya vienen en el currículo.

Este trabajo se ha centrado en el curso 6º de Educación Primaria pero se podría llevar a cabo en los demás cursos para observar si se trabaja correctamente este tema. También se podría ampliar a Secundaria y Universidad, e incluso a familiares de los alumnos para observar los conocimientos que tienen sobre el cambio climático. Sería muy interesante que se realizasen encuestas de este tipo en institutos y universidades porque viendo lo que estamos haciendo con nuestro planeta, parece que no somos conscientes de ello y esto puede llegar a ser muy grave. De ahí, la importancia de realizar encuestas de este tipo a nuestros alumnos para ver que estamos haciendo mal a la hora de educar a los alumnos, y también observar si el currículo necesita un cambio o una mejora. También se podría añadir un proyecto o una unidad didáctica para trabajar este tema con nuestros alumnos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACCIONA (2019, 23 abril) *Necesitamos una #LeyDeCambioClimáticoYA* [Archivo de vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=SGQjv2KBOlg>.
- Almorox, J. (2010). *Definiciones. Climatología. Clima*. Recuperado de <http://ocw.upm.es/ingenieria-agroforestal/climatologia-aplicada-a-la-ingenieria-y-medioambiente/contenidos/introduccion/definiciones-climatologia-clima>.
- Benayas, J., Marcén, C., Alba, D., y Gutiérrez, J. M. (2017). *Educación para la Sostenibilidad en España. Reflexiones y propuestas*. Recuperado de https://www.unirioja.es/servicios/os/pdf/Informe_Educacion_Sostenibilidad_Espana.pdf.
- Bioplanet (2018). *DEFORESTACIÓN Y SU ÍNTIMA CONEXIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO*. Recuperado de <https://paris2015cop21.org/deforestacion-conexion-cambio-climatico/>.
- Calvo, D., Molina, M.T. y Salvachúa, J. (2007). *Ciencias de la Tierra y Medioambientales* (p.207). Madrid: Mc Graw Hill.
- CambioClimático.org (2015). Causas naturales del cambio climático. Recuperado de <http://www.cambioclimatico.org/contenido/causas-naturales-del-cambio-climatico>.
- CambioClimático.org (2018). *Efectos del cambio climático*. Recuperado de <http://www.cambioclimatico.org/tema/efectos-del-cambio-climatico>.
- Comisión Europea (2010). *Acuerdo de París*. Recuperado de https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es.
- Comisión Europea (2010). *Causas del cambio climático*. Recuperado de https://ec.europa.eu/clima/change/causes_es.
- Comisión Europea (2010). *Consecuencias del cambio climático*. Recuperado de https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_es.
- De Castro, M. (2005). Fundamentos, escenarios y estrategias de mitigación del cambio climático, en M. de Castro, C. Ramis, P. Cotarelo, y J. Riechmann, (coords).

Cambio climático: un reto social inminente (pp.3-9). Recuperado de: https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Dossier/DOSSIER_CAMBIO_CLIMATICO.pdf.

Decreto 24/2014, de 13 de junio, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja. *Normativa autonómica nº 74*, 16 de junio de 2014.

Del Valle, J. (2014). *EL CAMBIO CLIMÁTICO: REFLEXIONES TRAS LA CUMBRE DE VARSOVIA*. Recuperado de http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2014/DIEEEEO07-2014_CambioClimatico_JavierdelValle.pdf.

Díaz, G. (2012). EL CAMBIO CLIMÁTICO. *Ciencia y Sociedad*, 37(2), 227-240. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/870/87024179004.pdf>.

Ecologistas en Acción (2006). *10 falsos mitos sobre el cambio climático*. Recuperado de <https://www.ecologistasenaccion.org/4518/10-falsos-mitos-sobre-el-cambio-climatico/>.

Economía Circular Verde (2018). *Cómo evitar el cambio climático*. Recuperado de <https://economiecircularverde.com/como-evitar-cambio-climatico/>.

El País (11 de marzo de 2019). Estudiantes por el clima. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/elpais/2019/03/07/opinion/1551983115_013402.html.

García, M., Gatell, C., y Batet, M. (2015). *Sociales*. Barcelona: Vicens Vives.

González, J.A. (1 de marzo de 2019). Al final, récord de calor. *La Rioja*. Recuperado de <https://www.larioja.com/la-rioja/final-record-calor-20190301004749-ntvo.html>.

Jiménez, K. (2017). *El cambio climático y su aplicación como recurso didáctico en Educación primaria*. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/12510/JimenezSaizKelian.pdf?sequence=1>.

Línea Verde (2019). *Cambio climático*. Recuperado de <http://www.lineaverdeceutatrace.com>.

- Lucera (2017). *7 Medidas clave para reducir el cambio climático*. Recuperado de <https://lucera.es/blog/medidas-reducir-cambio-climatico>.
- Millán, C. (2017). *Cambio climático en el ámbito educativo*. Recuperado de http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/47219/MillanGarzon_CambioClimaticoTFM.pdf;jsessionid=7801E510A55555DED11E113B279DBD10?sequence=6.
- Naciones Unidas (1992). *CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO*. Recuperado de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>.
- Portillo, G. (2016). *Efecto invernadero*. Recuperado de <https://www.meteorologiaenred.com/efecto-invernadero.html>.
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed.). Consultado en <https://dle.rae.es/?w=diccionario>.
- Sánchez, J. (20 de marzo de 2018). *¿Los gases de las vacas contaminan el medio ambiente?* Recuperado de <https://www.ecologiaverde.com/los-gases-de-las-vacas-contaminan-el-medio-ambiente-1207.html>
- UNESCO (2017). *Educación para el desarrollo sostenible*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-for-sustainable-development/>.
- Useros, J.L. (2013). El cambio climático: sus causas y efectos medioambientales. *Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid*, 50, 71-98. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817473>.

7. ANEXOS

Anexo 1

5/5/2019

CAMBIO CLIMÁTICO

CAMBIO CLIMÁTICO

**Obligatorio*

1. Género *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Femenino
☐ Masculino

2. Colegio donde estudias *

3. Lugar de residencia familiar *

4. ¿Crees que existe un cambio climático en la actualidad? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No

5. Si crees que sí, indica por qué ocurre el cambio climático *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Por causas naturales
☐ Por acción del ser humano
☐ Ambas cuestiones afectan

6. Si crees que la acción del ser humano influye, ¿quién crees que es responsable? (Marca todas las que consideres) *

Selecciona todas las que correspondan.

- ☐ Nosotros
☐ Los gobiernos
☐ Las industrias
☐ Ninguna de las anteriores

7. Explica brevemente en qué consiste el cambio climático *

8. Indica cuales de los siguientes elementos son responsables del cambio climático. (Marca todas las que consideres) **Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ Aumento de la radiación solar
- ☐ Calefacción en los hogares
- ☐ Consumo elevado de la luz
- ☐ Lluvia ácida
- ☐ No reciclar
- ☐ Consumo de productos fabricados en otros países
- ☐ Consumo elevado de agua en las casas
- ☐ Tala de bosques
- ☐ El agujero de la capa de ozono
- ☐ Elevado consumo de carne
- ☐ Vehículos a motor como el coche, camiones, autobuses...
- ☐ Ninguna de las anteriores

9. Indica algunas de las consecuencias que puede provocar el cambio climático. (Marca todas las que consideres) **Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ Deshielo de los polos
- ☐ Lluvias torrenciales e inundaciones
- ☐ Aumento de la lluvia ácida
- ☐ Hambrunas y migraciones de personas a otros países
- ☐ Disminución general del caudal de los ríos
- ☐ Aumento del agujero de la capa de ozono
- ☐ Aumento de la temperatura
- ☐ Extinción de especies
- ☐ Mayor contaminación de los océanos
- ☐ Disminución de las cosechas agrícolas y aumento del precio de los alimentos
- ☐ Mayor frecuencia e intensidad de sequías
- ☐ Ninguna de las anteriores

10. ¿Qué acciones llevas a cabo para luchar contra el cambio climático? *


11. ¿Se te ocurren otras acciones que se deberían llevar a cabo en tu casa para luchar contra el cambio climático? *

12. ¿Y en tu colegio? *

13. ¿Y en tu ciudad o tu región? *

14. ¿Has oído hablar del movimiento "Estudiantes por el clima"? Si es así, explica lo que sepas de ello. *

Anexo 2

 UNIVERSIDAD DE LA RIOJA		Facultad de Letras y de la Educación Teléfono: 941 295 557 decanato.lee@unirioja.es	
SOLICITUD DE ESTANCIA EN CENTROS EDUCATIVOS			
TRABAJO FIN DE GRADO			
Datos personales del alumno			
DNI, NIE o Pasaporte	Primer apellido	Segundo apellido	Nombre
16642534X	Gale	García	Alexander
Domicilio a efectos de notificaciones			
Calle/Avenida/Plaza/Paseo/Carretera, número, piso y puerta			Código postal
Avenida de Logroño, nº 4, 1ª derecha			26300
Población	Provincia	País	
Nájera	La Rioja	España	
Dirección de correo electrónico (para comunicaciones)		Teléfono fijo	Teléfono móvil
Alexketama@gmail.com		941360472	711769360
Datos relativos a los estudios que se encuentra cursando			
Titulación			Año 1ª matrícula TFG
Educación Primaria			2018
Centro en el que se desea realizar la estancia			
Sancho III el Mayor de Nájera			
Tema TFG		Tutor/a	
¿Nos afecta el cambio climático? Concienciación, educación y soluciones.		Beatriz Robredo Valgañón	
Objetivos del TFG			
Concienciar a los alumnos sobre el cambio climático y realizar un proyecto o una unidad didáctica para combatir contra el cambio climático.			
Breve descripción de las actividades a realizar (máx. 300 palabras)			
La actividad consiste en pasar una encuesta a los alumnos para observar que conocimientos tienen sobre el cambio climático y a partir de esto, empezar a trabajar mediante un proyecto o una unidad didáctica. También realizaré alguna actividad sobre este tema para poder observar cuál es la metodología más eficaz para trabajar con los niños el cambio climático.			
DIRECTORES DE ESTUDIOS GRADOS EN EDUCACIÓN			



Cronograma previsto de actuación

Con un día tengo suficiente. Cuanto antes mejor, para empezar a trabajar el proyecto o unidad didáctica.

Firma del alumno

Firma del tutor

Fdo.: Alexander Gallo García

Fdo.: BONTI ROLANDO VARGAS

Firma del maestro-tutor

Firma del Director del Centro

Fdo.:

Aceptación Director de estudios
Universidad de La Rioja

SI ☒ NO ☐

Firma y sello

Fdo.: MATE ALVARO ARISTEGUI

Fdo.:

Aceptación Consejería de educación, Formación y Empleo
Gobierno de La Rioja

SI ☒ NO ☐

Firma y sello

Fdo.: Cristina Bayón García
COORDINADORA GENERAL DE UNIVERSIDADES

Información de interés

• Normativa

Acuerdo N.º 4/2015, de 24 de julio, de la Comisión Académica, por la que se aprueban las directrices para realizar una estancia dirigida para la elaboración de la memoria del Trabajo Fin de Grado en un Centro docente sostenido con fondos públicos que impartan Educación Infantil o Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

• Más información:

http://www.unirioja.es/facultades_escuelas/fle/trabajos/trafingra.shtml

• Lugar de presentación de solicitudes

La solicitud, deberán presentarse en la Secretaría del Decanato de la Facultad, Edificio Filologías, San José de Calasanz s/n de Logroño.

• Información sobre protección de datos

Por la presente se le informa que los datos proporcionados serán incorporados a un fichero de la Universidad de La Rioja, siendo esta la responsable del fichero, cuya finalidad será el tratamiento de sus datos para la finalidad de gestionar las prácticas en centros de los alumnos de las titulaciones de maestro. Asimismo se le informa que sus datos no serán cedidos a terceras personas o empresas. Se le informa que puede ejercer sus derechos de acceso, cancelación y oposición de acuerdo al contenido de la Ley Orgánica 15/1999, dirigiéndose a la Universidad de La Rioja, Responsable de Protección de Datos, Avda. de la Paz, nº 93, Código Postal 26004, Logroño, La Rioja.

PRESENTACIÓN DEL CERTIFICADO NEGATIVO: Es necesario para poder realizar la estancia en los Centros de enseñanza acreditar el no estar incluido en el Registro Central de Delincuentes sexuales. El estudiante autorizará a la universidad en la matrícula a solicitar y acreditar a la entidad donde vaya a realizar la estancia la certificación negativa del Registro Central de Delincuentes Sexuales:

<http://www.unirioja.es/servicios/sape/estudiantes.shtml#6>

Explica brevemente en qué consiste el cambio climático.

Es un cambio de la temperatura.	B
En que en una época del año tendría que hacer frío y hace calor.	B
En que el clima cambia y afecta mucho sobre todo en el Antártico donde se están derritiendo los casquetes polares.	C
El tiempo cambia debido a los seres humanos y la naturaleza.	C
En que hay un cambio en el aire por la contaminación.	A
Es un cambio del tiempo que consiste en que el tiempo no es normal en una época de tiempo.	C
En la contaminación y los gases que tiramos en la atmósfera.	C
No sé lo que es.	A
Consiste en que el clima cambia y puede ser verano o invierno o cualquier cosa así.	C
En un cambio ya sea sobre el medio ambiente, la naturaleza, etc.	A
Consiste en que cuando contaminamos se ensucia el medio ambiente y no llueve.	A
Pues que en cada estación del año hace frío o calor. Un cambio climático es cuando por ejemplo en verano hace frío y en invierno hace calor. Eso es un cambio.	B
Que si nosotros contaminamos hace más calor porque todos los gases tienen alta temperatura entonces hace más calor y los animales que necesitan frío se mueren.	B
Es un cambio provocado por nosotros en el cual la temperatura varía.	B
En que distintos países o comunidades tengan un clima muy distinto.	A
Consiste en cambios de la naturaleza, depende de las estaciones del año y a causa del tiempo.	A

Consiste en un cambio que se nota tanto en temperaturas como en el clima.	C
En un cambio de las temperaturas.	B
El cambio climático consiste en una serie de cambios en el planeta.	C
En cambios bruscos del tiempo.	C
El cambio climático consiste en un cambio del clima fuerte.	C
Es que hace mucho calor en invierno cuando debemos estar a 3 grados y estamos a 20 grados.	B
Si debe hacer frío, hace calor.	B
La contaminación global.	C
En estar contaminado y está en nuestras manos porque nosotros somos los que estamos viviendo este cambio.	C
El cambio climático consiste en cambiar de clima, llueve mucho y no reciclar.	A
La contaminación global.	C
En que el planeta está sufriendo un notable cambio de temperatura porque el ser humano no es responsable.	B
Consiste en que el planeta cada vez se contamina más.	C
Es la variación global del clima de La Tierra.	D
Es una reacción producida por los seres humanos.	C
Consiste en que si estamos en invierno pues hace mucho calor y eso influye a los trabajadores que trabajan en el campo.	B
Es una reacción producida por la culpa de los seres humanos.	C
En que de repente este despejado y cambie a que llueva, luego graniza...	C
Es un cambio en el clima por nuestra culpa.	D
En la influencia del ser humano en la tierra.	C
Que el clima de La Tierra puede cambiar.	C
Consiste en el cambio de temperaturas.	B
El cambio climático es un fenómeno natural que lo estamos formando los humanos por culpa de la contaminación y de no reciclar.	C
La influencia hacia el ser humano.	A

¿Qué acciones llevas a cabo para luchar contra el cambio climático?

No hacer nada que dañe al medio ambiente.	D
Reciclar, no desperdiciar agua, electricidad...	D
Reciclar.	B
Reciclar, ir en medios de transporte público, no talar los árboles...	D
Reciclar, no contaminar...	D
Reciclar...	B
Reciclar.	B
No lo sé.	E
Menor frecuencia e intensidad y sequía...y más cosas.	E
Reciclar , reducir un consumo elevado de luz , agua... y también debemos reutilizar, por ejemplo, no tirar cosas que podamos reutilizar como los tapones, envases y podemos hacer juguetes, etc.	D
No tirar cosas a los bosques ni a los mares ni a ningún sitio que pueda contaminar el medio ambiente.	C
Yo reciclo.	B
Reciclar, ir en vehículos que no lleven motor o si lleva ir muchas personas.	D
No contaminar mucho, ir en un coche varias personas, ir en transportes menos contaminantes como las bicicletas, reciclar, etc.	D
Nada porque el cambio climático es una cosa natural que el tiempo lo hace, entonces pues no es una cosa que nosotros podamos cambiar.	A
No contaminar tanto con industrias, no talar tantos bosques, tirar menos basura...	D
Reducir, reutilizar y reciclar.	F
Reciclar, no gastar tanta agua.	B
No utilizar mucho la calefacción cuando no es necesario y reciclar, no	D

utilizar el coche cuando no es necesario.	
-Reciclar más. -Diciéndole a mi madre que use menos el coche. -Usando menos la calefacción, el agua...	D
Reciclar, mucho consumo de agua.	B
Cuando como pipas llevar una bolsa de papel para echar las cáscaras.	C
Reciclar.	B
Reciclar, ducharme en vez de bañarme...	B
Por ejemplo los plásticos los tiramos al suelo y el viento los puede llevar hasta un río, mar o lagos y se quedan allí. O no tirar toallitas al retrete para que no se queden atascadas en las tuberías.	C
Las acciones son que tienes que llevar comida, agua y tienes que tener un sitio con calor.	C
Reciclar.	B
Vender más cantidad de coches eléctricos...	D
Reciclar y no contaminar.	D
No tirar mierda al mar.	C
Reciclar, reutilizar...	F
Que haya menos lluvia ácida, reciclar más, ducharse en vez de bañarse...	C
Reciclar, reutilizar, no ensuciar los mares y no desperdiciar agua.	F
Reciclar, no poner mas que en invierno la calefacción, aprovechar luz natural, andar más.	D
Reciclar.	B
Tirar la basura a la papelera.	B
Reciclar, ducharse en vez de bañarse...	B
Intentar contaminar menos.	D
Reciclar, no contaminar partes de la naturaleza , decir a las personas que no tiren basura al suelo, que si es un trayecto corto por el pueblo no usar el coche sino la bicicleta o andando...	D
Reciclar.	B

¿Se te ocurren otras acciones que se deberían llevar a cabo en tu casa para luchar contra el cambio climático?

Prohibir cosas para no contaminar tanto.	E
No desperdiciar agua.	B
No sé.	D
Cuando te estás lavando cerrar el grifo.	B
No gastar tanta agua.	B
Poner menos la luz...	C
Coger la basura que tiran al suelo.	F
Sí.	E
Si pueden ser aumento de la temperatura.	E
No gastar tanta agua como por ejemplo ducharte en vez de bañarte, cuando te estás lavando los dientes cerrar el grifo y más acciones que dejamos gastar agua sin darnos cuenta. También para reducir no tenemos que estar tanto tiempo con la luz encendida.	B
No malgastar el agua ni dejar las luces encendidas.	B
Reciclar, usar menos la calefacción...	C
No.	D
No gastar mucha agua, no dejar las luces encendidas, reciclar, reutilizar, reducir...	C
No, no se me ocurre ninguna porque creo que el cambio climático es una cosa natural que el tiempo lo realiza.	A
Si estamos en nuestra habitación y hemos encendido la luz hay que apagarla porque no estamos allí, al igual que el agua	B

no hay que dejar el grifo corriendo...	
Sí, disminuir el uso del agua y de la luz, porque si estás en otra habitación no la tienes que tener encendida.	B
No.	D
Reciclar y utilizar el agua cuando es necesario.	B
Usar menos la calefacción, no usar tanto el coche...	C
En vez de bañarte, ducharte.	B
En vez de bañarte ducharte.	B
No gastar tanta agua.	B
Ahorro de agua, ahorro de calefacción, etc.	B
En vez de bañarte ducharte.	B
Para luchar contra el cambio climático tienes que reciclar el agua.	B
Tirar la basura en cada contenedor adecuado para esa basura.	C
No dejar la luz encendida si estás en otra habitación.	C
Usar el transporte público.	F
No dejar el grifo abierto.	B
Consumir menos.	E
No utilizar tanta calefacción.	C
Consumir menos.	E
Sí, como por ejemplo ducharme en vez de bañarme, no encender muchas cosas eléctricas...	B
Coger transporte público.	F
Ahorro de calefacción.	C
No utilizar la calefacción con las ventanas abiertas...	C
No.	D
Limpiar las calle, luchar contra la contaminación...	F
No.	D

¿Y en tu colegio?

Hay ecoresponsables.	C
Poner placas solares.	C
No creo.	D
Usar más luz natural.	C
Echar los plásticos a la basura, etc.	C
Poner menos la calefacción.	C
Ayudar a reciclar.	C
Sí.	E
No abusar de la calefacción.	C
Crear cosas con objetos reutilizados, no gastar hojas de los cuadernos a lo tonto, tener papeleras especiales para reciclar envases y cartón.	C
No tirar basura al suelo del patio.	C
Reciclar, usar menos la calefacción, cultivar plantas y enseñarles a los niños pequeños a reciclar y cosas así.	C
Tenemos una serie de ecoresponsables que se preocupan de que este el patio limpio.	C
Reciclar, reutilizar, recoger la basura, ir en coche si vamos muchos pasajeros siempre y cuando sea legal ir en bici o autobús, etc.	C
En mi colegio como he dicho en la anterior es una cosa de la naturaleza.	A
No dejar el agua corriendo, no tirar comida al suelo...	B
Similar que en casa, pero al pasar por el baño nunca hay nadie y la luz está encendida. Los profes pueden venir a clase los que quepan en un coche y así contaminarían menos.	C
Sí.	E
Que todos los niños tiren la basura a su papeleras.	C

Haciendo menos fotocopias, vigilando el consumo de agua, diciéndoles a los profes que cuando quieran ir a por un café que no usen el coche...	C
No ir al baño.	B
No gastar tanta agua.	B
No usar desodorante.	C
Reciclar.	C
En los recreos no tirar las cosas al suelo y separar los residuos bien.	C
Reciclar.	C
Hacer actividades para enseñarnos a reciclar.	C
No tener tanto tiempo las calefacciones encendidas.	C
Cuidar el medio ambiente.	C
Tirar la basura en el contenedor.	C
Tirar menos cosas al suelo.	C
No usar mucho la calefacción.	C
Tirar menos cosas al suelo.	C
Aprovechar luz natural, escribir menos en cuadernos para no gastar papel, reciclar...	C
Reducir los libros para reducir el papel.	C
La basura tirarla a la papelera.	C
No asarnos con la calefacción con las ventanas abiertas.	C
Tirar toda la basura a los contenedores.	C
Reciclar, no tirar la basura al suelo, etc.	C
Tirar la basura.	C

¿Y en tu ciudad o tu región?

Impuestos por contaminación.	C
Poner más autobuses.	C
Sí.	E
Reciclar más, usar más medios de transporte público...	C
No tirar pipas, chicles o más cosas porque después ellos no lo recogen.	C
No usar tanto los coches...	C
No tirar basura al suelo.	C
Sí.	E
No utilizar tanto el coche.	C
Intentar no ir a todos lados en coche porque contamina mucho el petróleo y si vamos bastantes ir los que quepan en un coche y así contaminamos menos la ciudad.	C
Reciclar.	F
Pues que pongan un autobús urbano para no usar tanto los coches y reciclar, tirar las cosas a la basura...	C
En mi país sí, en mi pueblo no sé.	D
Hacer campañas para recoger basura, reciclar, si no se respeta hacer manifestaciones, respetar el medio ambiente, etc.	C
No, no sé muy bien lo que es el cambio climático.	A
No debería haber tantas fabricas porque contaminan el aire (la capa de ozono), no tendría que haber tanta tala de árboles.	C
Utilizando menos coches y andar más.	C
Sí.	E
No tirar basura al suelo, chicles, colillas...	C
Hacer una propuesta para que hagan una reserva de agua por si en caso de peligro, que el río no se seque y que en las casas haya agua, restringiendo el uso del vehículo, poniendo multas por ver a la gente	C

tirar basura al suelo, río...	
Haciendo varias charlas para que a la gente le entre en la cabeza que hay un agujero en la atmósfera, etc. Yo haría muchas propuestas para que el agujero se cierre, para que el aire y mi ciudad esté mejor...	
Reciclar.	F
Reciclar.	F
No tirar basura por el retrete para no contaminar los ríos, mares...	B
Reciclar, no contaminar y no tirar basura.	C
Ir en autobús en vez de coche.	C
Tirar las cosas a la basura y no al suelo.	C
Reciclar.	F
Reciclar.	F
Vender coches eléctricos...	C
No tirar nada al suelo.	C
No tirar chicles.	C
Menos chicles.	C
Que haya menos contaminación.	C
Menos gases y fertilizantes.	C
Hacer más huertos, reciclar, no tirar cosas al suelo...	C
Reciclando más.	F
Los chicles tirarlos a la basura.	C
Reciclar...	F
Contaminar menos, no gastar tanta agua, etc.	B
Reciclar, no tirar la basura al suelo...	C

¿Has oído hablar del movimiento "Estudiantes por el clima"? Si es así, explica lo que sepas de ello.

No he oído hablar de ello.	A
No.	A
No sé lo que es.	A
No.	A
No sé lo es porque nunca lo he escuchado.	A
No.	A
No.	A
Sí.	B
No he oído hablar.	A
Nunca lo he escuchado y no sé de qué va.	A
No me acuerdo.	A
No.	A
No.	A
No, pero seguramente trate de enseñar a los estudiantes a reciclar, respetar el medio ambiente y no intentar contaminar mucho.	D
No, ni idea.	A
No.	A
Creo que algo he oído, creo que es como que los niños están estudiando las rotaciones del clima...	A
No.	A
Sí, de que los niños de cada país del mundo van a un congreso y hablan sobre el cambio climático, también debaten y toman medidas.	B
No, no he oído hablar de ello.	A
Que la gente se va a otros países a estudiar porque hay mal clima.	A

No.	A
No.	A
No.	A
No lo sé.	A
No sé.	A
No sé.	A
No he oído hablar.	A
No he oído hablar.	A
Sí, cuando no puedes estudiar por el clima.	A
No.	A
No he oído hablar de ello.	A
No sé.	A
Es una huelga que harán más de 100 países contra el clima.	A
No lo sé.	A
No he oído hablar de ello.	A
No.	A
No sé.	A
Sí, es un movimiento de estudiantes para la lucha de la contaminación.	C
No.	A

Anexo 9



La imagen anterior se puede encontrar en el instagram de Greenpeace, que es el siguiente enlace: https://www.instagram.com/p/BsukjAHFpsi/?utm_source=ig_embed.

Anexo 10

El enlace del vídeo “Necesitamos una #LeyDeCambioClimáticoYA” es el siguiente: <https://www.youtube.com/watch?v=SGQjv2KBOlg>.

Anexo 11

El enlace del vídeo educativo sobre el concepto del cambio climático es el siguiente: <https://www.youtube.com/watch?v=J9qSv2bwr9o>.